

UDRŽITELNÉ PĚSTOVÁNÍ ENERGETICKÝCH PLODIN

Sustainability in the Production of Energy Plants

Fritz TACK, Wolfgang RÖHL, Andreas GURGEL

Schwerin

Summary: Referring to calculations of the Research Institute on Agriculture and Fisheries Mecklenburg-Western Pomerania there are suggested different solutions that allow reducing of greenhouse gas emissions in the production of oil seed rape to 50 % in comparison to mineral fuel as demanded by the criteria of sustainability 2017. In future it will be the task of agricultural research to give advice to the farmers how to fulfill the demands of society within the production systems of crops.

Key words: *Oil Seed Rape, Sustainability, Bio Fuel*

Souhrn: Na základě propočtů Výzkumného ústavu pro zemědělství a rybnářství spolkové země Meklenbursko – Přední Pomořansko jsou navržena řešení, jak při pěstování řepky snížit emise skleníkových plynů, pocházející z fosilních paliv, na 50 % do roku 2017. Do budoucna bude muset být výzkum v zemědělské oblasti připraven dle požadavků společnosti doporučení zemědělské praxi, jak se s tímto vypořádat.

Klíčová slova: *řepka, udržitelnost, biopaliva*

Úvod

Podle direktivy Evropského parlamentu z 23.4. 2009 by mělo do roku 2020 pocházet celkem 20 % energie z obnovitelných zdrojů a v sektoru dopravy minimálně 10 %. V souvislosti s tímto je nutné říci, že se tomu tak postupně děje a je produkována udržitelná energie. Kromě využití obilnin, cukrové řepy (bioethanol) zde významnou roli hraje řepka (biodiesel).

Až na obsah kyseliny erukové, jako kvalitativního parametru, je řepkový olej vhodný k užití v potravinářství, krmivářství, ale také k výrobě paliv. První fáze získávání řepkového oleje jsou takřka identické. Teprve potom se rozhoduje při zpracování řepkového semene, zda bude využito pro potravinářské nebo nepotravinářské účely. Proto v celém výrobním procesu by měla být dodržována kritéria udržitelnosti vyhovující produkci energie z obnovitelných zdrojů. V Německu jsou od roku 2009 plněna kritéria udržitelnosti produkce biopaliv (2).

V následujícím textu jsou zmíněny konsekvence udržitelného pěstování řepky v Meklenbursku – Předním Pomořansku.

Výsledky a diskuse

Také v roce 2012 byla spolková země Meklenbursko – Přední Pomořansko s pěstitelskou plochou řepky 198 200 ha na prvním místě v celém Německu a je označována řepkovou spolkovou zemí. Podíl řepky zde zaujímá 15,2 % a sklídilo se zde 16,2 % řepky z celkové produkce řepky v Německu. V této spolkové zemi je největší potenciál produkce řepky. Bylo docíleno průměr-

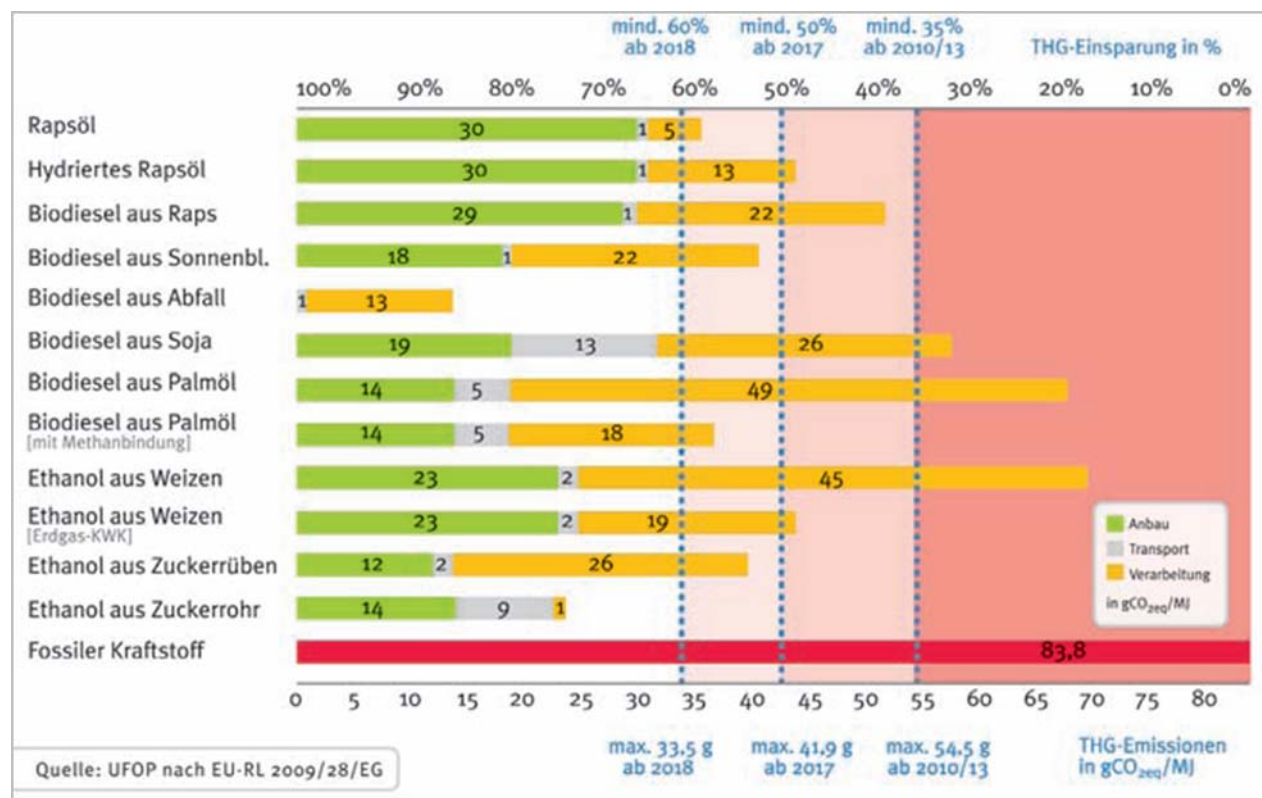
Zodpovědným úřadem pro kontrolování, zda direktiva EP 2009/28/EP je dodržována a plněna, je Spolkový úřad pro zemědělství a potravinářství. Jedním z úkolů je dozor nad certifikací biopaliv a na plnění přidělené kvóty pro biopaliva. Úkolem je také spravovat data o udržitelné produkci na národní úrovni „Udržitelný systém produkce biomasy“ (www.nabisy.de). Úřad je také zodpovědný za distribuci vědeckých poznatků o udržitelné produkci do praxe. (2)

V § 8 Nařízení o udržitelné produkci biopaliv je uvedeno, že biopaliva by měla mít ve srovnání s palivy z minerálních olejů potenciál snížit emise skleníkových plynů o 35 %. V budoucích letech dojde ještě ke zpřísnění tohoto nařízení. Od 1.1. 2017 by tato hodnota měla činit 50 % a od 1.1.2018 dokonce 60 %. Do celkové produkce emisí spadají i emise při pěstování a při sklizni biomasy, dále i při jejím transportu. (2)

V Německu byl vyvinut speciální systém pro certifikaci udržitelné produkce biomasy (REDcert). Bylo vyvinuto Společností pro certifikaci.

ného výnosu spolkové země 3,93 t/ha (průměr Německa 3,69 t/ha), proto došlo k meziročnímu nárůstu produkce o 780 000 t (tj. + 43 %). Olejnatost byla velmi uspokojivá – v Meklenbursku – Předním Pomořansku 41,8 % a průměr Německa 40,8 %. Řepka se tak stala významným zdrojem příjmu pro zemědělce a surovinou pro produkci biopaliv.

Obrázek 1: Standardní emise skleníkových plynů při produkci biopaliv



Pozn.: levá část sloupcového grafu = emise pocházející z pěstování; prostřední část sloupce = z transportu; pravá část sloupce = ze zpracování

Z obrázku je zřejmé, že některá biopaliva již teď neplní kriteria omezení skleníkových plynů alespoň o 35 % - jedná se o biodiesel ze sóji či palmového oleje a etanol z pšenice. Zde není plněna podmínka udržitelnosti. Pokud by došlo k posunu hranice z 35 % na 50 – 60 %, vyhovovala by udržitelnosti již jen produkce bioethanolu z cukrové třtiny a bionafty z odpadů.

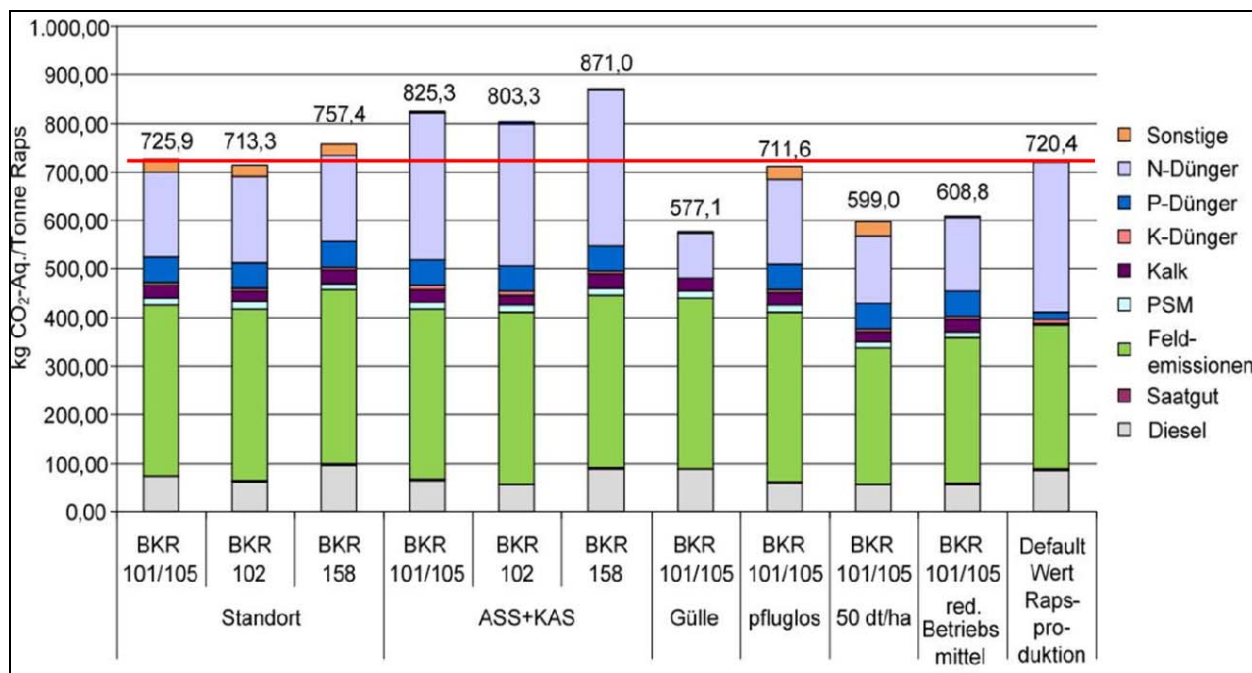
Uvnitř produkčních řetězců ozimé řepky je třeba hledat možnosti, jak omezit emise CO₂ a byla i nadále plněna kriteria udržitelnosti produkce řepkového oleje a bionafty.

Dále jsou rozvedeny jednotlivé body, kde je možné skleníkové plyny omezit – hnojení dusíkem (a), takzvané emise na poli (b), spotřeba nafty (c):

- Na produkci minerálních dusíkatých hnojiv připadá 42 % z emise skleníkových plynů.
- I když ztráty dusíku na poli v podobě rajskeho plynu činí jen 1,25 %, je třeba věnovat pozornost zejména denitrifikaci, jejímž vlivem mohou být emise na poli až 40 %. Negativní není pouze vliv CO₂ na klima, ale i produkce N₂O.
- Spotřeba paliv se podílí na celkových emisích 12 %.

Od roku 2017 bude třeba dodržovat pro udržitelnost produkce hodnotu 720,4 kg CO₂-ekvivalentní/t semene ozimé řepky (kontrola – sloupec 11) (Obr. 2). V následujícím obrázku jsou výsledky Zemského výzkumného ústavu pro zemědělství a rybářství.

Obrázek 2: Možné scénáře pro emise skleníkových plynů při pěstování ozimé řepky



Znázorněny společně s různými variantami agrotechniky jsou zde půdní a klimatické oblasti 101/105 (střední diluviální půdy Meklenburska – Předního Pomofanska). Pro srovnání uvedeny ostatní půdně – klimatické oblasti: 102 – písčité diluviální půdy severního Německa, 158 – lepší diluviální půdy na sz Meklenburska a pobřežní oblasti.

Z výsledků je patrné, že záleží jak na stanovišti (sloupec 1 – 3), tak na jeho kombinaci s použitím minerálního hnojení dusíkem (sloupec 4 – 6), řada variant pak nesplňuje maximální limit pro emise skleníkových plynů.

Dodržení pravidel udržitelnosti však je možné, pokud budou akceptována následující opatření:

- náhrada části minerálního hnojení dusíkem kejdou (sloupec 7), díky uplatnění organického hnojení dochází k poklesu emisí skleníkových plynů. Nutná je vyvážená výživa, která zajistí maximální možnou mineralizaci a využití dusíku. Díky tomu nedochází k poklesu výnosů, ale omezují se emise skleníkových plynů. (sloupec 9)
- při přechodu na minimalizační zpracování půdy dochází k úspoře paliv (sloupec 8 – vyhovuje kritériím)
- intenzivní rostlinná výroba jako komplex vyhovuje udržitelnosti (sloupec 10)

Použitá literatura

- Biokraftstoff-Nachhaltigkeitsverordnung Kleine Anfrage des Abgeordneten Prof. Dr. Fritz Tack, Fraktion DIE LINKE und Antwort der Landesregierung auf Drucksache 6/1114 www.landtag-mv.de
- Verordnung über Anforderungen an eine nachhaltige Herstellung von Biokraftstoffen (Biokraftstoff-Nachhaltigkeitsverordnung – Biokraft-NachV) vom 30.09.2009 <http://www.google.de/>
- Überdurchschnittliche Getreide- und Rapserte Pressemeldung des Statistischen Amtes Mecklenburg-Vorpommern Nr. 70/2012 vom 02.10.2012 www.statistik-mv.de
- <http://www.google.de/url?s>

Kontaktní adresa

Prof. Dr. Fritz Tack, Dr. Wolfgang Röhl, Dr. Andreas Gurgel, Lenné-Str. 1, D-19053 Schwerin, f.tack@dielinke.landtag-mv.de, wolfgang.roehl@landtag-mv.de, a.gurgel@lfa.mvnet.de

Z němčiny přeložil Ing. Jan Křováček, Ph.D.